

1. まえがき

昭和47年度より山形地区（7市7町）において、幹線道路整備計画および都市交通体系基本計画とを立案する目的で、総合交通体系調査を実施し、47年に交通需要予測、48年に道路網計画、そして現在、道路整備計画の立案を進めているところである。ここでは、昭和47、48年度の作業（交通需要予測と道路網計画）を遂行する上で特に問題となった事項について概要を述べた。 （図-1 全体作業計画）

山形地区における主なる問題点を挙げれば以下のとおりである。

- (1) 大規模プロジェクトのあつかい
- (2) 配分手法
- (3) 道路網の機能分類

2. 問題点の概要

(1) 大規模プロジェクトのあつかい

当地区には、新規プロジェクトとして流通、工業等団地を抱え、交通需要予測を行なう段階で、これらのあつかいが問題化された。それはこれらプロジェクトが現況においてホワイトゾーンに属し、交通発生源としての人口基盤が薄く、さらに将来発生集中モデル式における説明変数としての経済指標の基盤を将来土地利用原単位に求めている為将来においても薄く、これらプロジェクトの需要を予測することを困難なものにした。これは、交通発生源としての基盤を夜間人口に求めたこと。そして、これらプロジェクトが現在計画策定中の段階であり数量的データを手に入れないことによる困難性であった。そこでこれらプロジェクトについては、独立、切離して考え計画策定後、上乘せすることにした。しかし、これでは将来フレームとの整合を図ると言う観点からの問題を残しており、今後の問題がある。しかし、既存資料に多く制約されるこれら調査においては、これは最善ではなくとも、代替案としては妥当であったように思われる。

(2) 配分手法

当地区、山形市街東部の約6Km区間で国道13号と横断道通田線が南北方向に平行に走り競合することから、配分手法上問題となった。すなわち、当初、道路網への適性配分を目的とすることから、従来のネットワークシミュレーション手法と転換率曲線法とを組合せた手法

図-1 全体作業計画

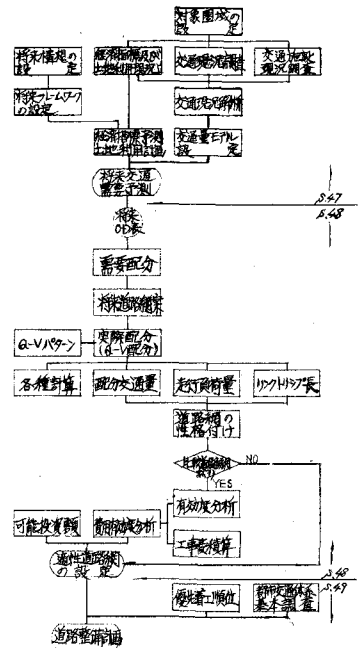
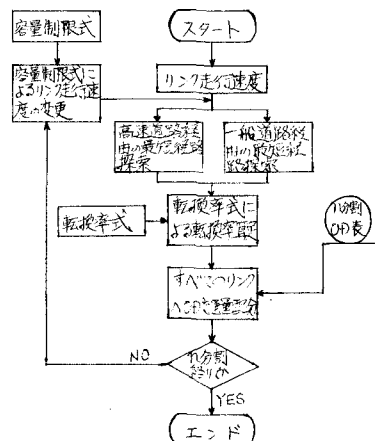


図-2 配分フロー



(参照図-2)で配分した。しかし、道路網の位置的特性に対する配分に欠けたため配分結果に不合理な流れ(山形市街地に起発と終発との両下Eを有する交通が高速を利用、域外南北方面からの通過交通が山形市部においてのみ高速を利用等々)が多発した。(約15,000台)これは、山形市街部における街路、一般道路等の混雑度が高くなるにつれ、多少迂回しても高速を利用する方が経路探索上有利になるためである。そのため、これら不合理な交通を除去するため、高速利用交通に対し、最低料金の設定による制約、あるいはアクセス道路でのロスタイム等の制約と云った種々の検討を行なった。しかし、これらでも全てを満たすこととはせず、最終的に将来の目標を高速利用の目標と一般道路利用の目標に分割し、前者については需要配分を、そして後者についてはネットワークシミュレーション手法で配分し、チェックしたところ、前述の不合理な交通流を大部分排除することができた。しかし、これでは本来の走行条件の変化による経路選択の過程をとらえることが不可能であり、今後の課題を残している。

(3) 道路網の機能分類

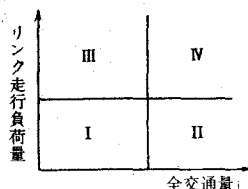
道路には交通施設としての機能、土地利用誘導としての機能、そして生活空間としての機能等がある。近年、道路網の機能分類に関する調査研究が進められてきたが、その中で道路交通の量と質の双方を説明する「走行負荷量」と云う概念が提案された。この概念は道路交通のもつ種々の内容を簡潔かつ定量的に表現できると云う利点を有し、その因となるものは「交通量」と「トリップ長」である。

当地区ではこの概念を基本に道路網の機能分類を行ない、経験的認識に基づく機能分類との適合性を検討吟味した。その結果、基幹道路と一般道路の評価によく適合することが明らかにされた。しかし、都市内の道路において若干の問題が生じた。すなわち、都市内道路の殆んどがⅠⅡ象限(参照図-3)に属し、都市内各道路の機能を評価するにば粗すぎることである。そのため、都市内道路については「交通量」と「平均トリップ長」との量と質の双方から分類することとし、都市周辺部道路にこれを適用、検討吟味した。その結果、負荷量評価では未分化であった都市内道路が分化され、適合した。そこで、さらに都市周辺部道路について、負荷量評価と平均トリップ長評価との適合性を吟味したところ同様な評価を得、この手法に大きな誤りのないことが立証されたといえよう。

3. むすび

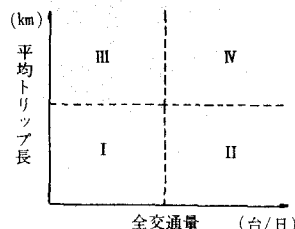
以上が交通需要予測～道路網計画における主なる問題点であった。しかし、これで全ての問題が解決したわけではなく、予測過程における種々の基本的、根本的課題を残している。さらに、現在道路網計画を終えた段階で新たな問題、すなわち都市内の交通処理をいかにすべきか云う問題が大きく浮き上がってきている。しかもこれら各種の問題は、一見、個別的な独立した問題としてとらえがらうであるが、これらは相互に関連影響するものであり、全体的な観点からの問題解決が必要であろう。そのため、49年以降、都市交通体系調査の中で擬似パーソントリップをとり入れ、交通施設計画、既存施設改良、フレームの検討と云った見地から総合的に、問題へのアプローチをはじめようとしているところである。

図-3



- リンク分類における各象限(ⅠⅡⅢⅣ)の評価の考え方
- (Ⅰ)ⅠⅡ象限:広域的な重要幹線道路で速度サービス及び容量確保の両方が要求される。
 - (Ⅲ)Ⅲ象限:広域的な幹線道路で容量確保よりも速度サービスが要求される。
 - (Ⅳ)Ⅳ象限:域内幹線道路で速度サービスよりも容量確保が要求される。
 - (Ⅴ)ⅠⅡ象限:域内道路

注: 走行負荷量=任意の道路の結節点(ノード)あるいは区間(リンク)における「交通量とその各のトリップ長との積和」



- (Ⅰ)ⅠⅡ象限:都市内に存在する重要幹線道路と同一の性能を有する道路であり速度サービス及び容量確保の両方が要求される幹線道路である。
- (Ⅲ)Ⅲ象限:都市内において重要幹線と有地的結節点(ノード)速度サービスが強く要求される幹線道路である。
- (Ⅳ)Ⅳ象限:都市内における主要幹線道路であり都市交通の集約(ノード)に性能が容量確保が強く要求される幹線道路である。
- (Ⅴ)ⅠⅡ象限:都市内における新幹線道路

参考文献 昭和47年度山形地区統合交通計画「交通需要予測」48.9.
昭和48年度山形地区統合交通計画「道路網計画」49.3.